

視 察 調 査 報 告 書

< 経 済 労 働 委 員 会 >

令和 3 年第 10 回 沖 縄 県 議 会 (11 月 定 例 会)

令和 3 年 12 月 15 日 (水 曜 日)

沖 縄 県 議 会

経済労働委員会視察調査報告書

視察調査日時

令和3年12月15日 水曜日（1日）

視察調査場所

浦添市、糸満市、八重瀬町

視察調査事項

農林水産業及び商・鉱・工業について

- 1 青果市場の活用状況及び今後の取組について（沖縄県中央卸売市場）
- 2 荷捌き施設の建設状況について（糸満漁港 荷捌き施設建設現場）
- 3 堆肥センターの取組及びバイオガスプラントの活用について
（バイオガスプラント、八重瀬堆肥センター）

視察調査概要

別紙のとおり

参加委員（8人）

委員長	西 銘 啓史郎 君
副委員長	大 城 憲 幸 君
委員	新 垣 新 君
〃	上 里 善 清 君
〃	山 内 末 子 さん
〃	玉 城 武 光 君
〃	仲 村 未 央 さん
〃	翁 長 雄 治 君

議会事務局（2人）

議会事務局政務調査課主幹	下 地 広 道
議会事務局政務調査課主査	宮 里 正 樹

別紙（視察調査概要）

1 調査事項：青果市場の活用状況及び今後の取組について（沖縄県中央卸売市場）

(1) 市場の概要説明（場長） ※ 配付された資料に基づいて説明

青果市場としては昭和59年4月に開設し37年目、花き部の市場は平成9年9月22日に開設し24年目を迎えている。取扱品目は青果部、花き部―野菜・果樹、花卉である。競りについては、青果部は基本的に水・日は休日で午前6時から8時過ぎ頃まで、年間250日開設している。花き部については切花は月・水・金の午後4時から鉢物は火・金の午前10時で、年間210日ほど開設されている。

昭和55年度から平成31年度までにおける施設等整備費の総事業費は約97億円である。敷地面積は11万2000平米、主な施設として青果冷蔵庫棟、冷蔵コンテナ荷捌施設、中央棟に青果競り場、青果仲卸売場、関連商品売場などがある。また別棟に花き棟、冷蔵配送センターなどがあり、県所有施設面積としては6ヘクタールほどとなる。

組織体制としては、市場長、副参事、管理班長、業務班長含め総勢14名であり、管理班は市場特別会計予算の歳入・歳出に関すること、市場の施設の維持管理、使用許可等に関するところを行い、業務班は市場取引に係る許可及び認可に関することや、市場関係者の業務及び財務検査、監督指導に関する業務を遂行している。

令和3年度は、卸売上高使用料や施設使用料などの使用料及び手数料、一般会計からの繰入金、電気水道料金の実費徴収金である諸収入などで3億8130万9000円の歳入、前年度より3.4%減額の状況である。歳出は、職員費及び市場の管理運営費の市場管理運営費と当市場の建設に係る借入金の元金、公債費などで3億8130万9000円である。

当市場の役割として集荷機能、分荷機能、価格形成機能、決済機能、情報提供、衛生保持があり、それらの役割を十分果たすことで、消費者に対し豊富な青果物や花卉などを安定して提供していくという役目を担い、県民に対して大きく貢献しているところである。

市場流通の仕組みとしては、卸業者が県内外の生産者や出荷団体等から委託・買い付けた生産物を、仲卸業者や売買参加者に対し競り売りまたは相対売を行い、その後仲卸業者、売買参加者などが買い付けした生産物が小売業者や大口事業者、加工業者などへ販売され、小売店として店舗などで消費者に対し商品が販売される流れとなっている。市場を支える市場関

係者団体として、卸売業者が青果が1業者、花卉が2業者、仲卸業者は青果が14業者、花卉が6業者ある。また、売買参加者として青果は64業者及び花卉が130業者、その他の関連事業者は24業者となっている。

当市場の令和2年度における市場取扱高について、青果部の取扱数量は4万7000トンで前年比93%、取扱金額の実績は約111億5000万円で前年比94%であり、1日当たりの取扱数量は188トンで取扱高は4400万円である。花卉部の取扱数量は切花で2240万本で前年比86%、鉢物で約141万2000鉢で前年比102%、取扱金額では切花で約15億7000万、鉢物で約7億2000万円、取扱金額合計で約23億円、前年比89%となっており、1日当たりの花卉部の取扱金額は約1090万である。令和2年度の取扱金額の総計は約134億3400万円、前年比100%である。取扱量の減少の要因として、1つ目に少子高齢化、人口減少による食糧消費の量的変化、あと社会構造の変化に伴う消費者、ニーズの多様化、農林水産物の国内生産流通構造の変化などがあり、全国的にも市場経由率の低下や取扱量の減少の状況があると考えている。青果部の年度別取扱高実績として、昭和59年度の取扱数量が3万7000トン、取扱金額が実績で72億7000万円であったが、取扱実績のピークは15年後の平成12年度の取扱数量で9万トン、取扱金額で156億8000万、その後は右肩下がりの実績で平成12年度から24年後の令和2年度において、取扱数量で4万3000トンの減少、取扱金額で45億円減額となり、111億5000万円となっている。

花き部の年度別取扱高実績としては、花き部開設時の平成9年度の取扱金額は17億8000万円、翌年度の平成10年度に31億6000万、平成25年度までの16年間は約30億円台で横ばい状態、その後30億円台を下回り令和2年度は23億円と右肩下がりとなっており、要因としては先ほど述べた3つが大きいうことで御理解いただきたい。

(2) 主な質疑応答の概要

○売上げ減少の3つの要因と法改正の影響について、施設整備当初の大量生産、大量消費の時代には本施設も非常に有効であったが、国内社会の成熟と少子高齢化などにより消費者ニーズも変化、保管技術の発達、情報化、多様な輸送形態の出現、市場業者も競争や合併が進む中で地域量販店の独自輸送施設を保有し産地から直送するなど、市場経由率が減少傾向にある。また、法改正により仲卸の直値引き、卸の第三者販売等については事後報告となる規制緩和がなされた影響等で、直接場外から引張る荷が増えなくなっている現状がある。

- 市場の強化策としては、課題である売り場や店舗面積の拡大、冷蔵保管施設の確保や、要望のある競り場のコールドチェーン化などが考えられる。
- 運営者（協同青果）の課題の認識等については、県内生産者の高齢化による農産物の減少が、市場の取扱量減にも大きく響いているのではないかと。若い生産者の活躍を支援する補助金等により生産強化につなげてもらいたい。また、石油暴騰による運賃高額化への補助金等を検討してもらいたい。
- 取扱量減と県内JAのファーマーズマーケットとの関連について、ファーマーズの増加により、今まで市場に100来ていたものが70か80になっているとの認識。生産者によって市場に出すかファーマーズに出すか、高いほうで決めるような感じである。

(3) 市場の屋上から那覇国際クルーズバース整備予定地を視察

(市場からの説明)

- 那覇港国際クルーズ拠点整備事業の概要説明
- クルーズバースの整備と今後の市場活用との連携について、市場関係者からは、物販・飲食施設や眺めを生かした休憩スペースの整備、クルーズ船への青果物の納品可能性等について意見が出ている。

(4) 市場2階の空き店舗を視察

(主な説明及び質疑応答)

- 2階は長年にわたり空き店舗の状態が続いており重要な課題である。
- 保管状態は比較的よいが、電気の蛍光灯やアルミサッシも30年超えて腐食が激しく、窓やドアも一旦開けると閉められない等もあり修繕費もかさむため、順次予算確保できた上で公募をかけている。
- 11月には3業者へ内覧会等も行い公募かけた結果、1業者の応募があり、来週の審査会をもって使用許可の最終判断を行う。
- 売買参加者の要望や協同青果の意見として、新たな市場をつくっていくためにはパッキング、小袋分けといった作業を機能を持たせた市場をつくらないといけない。卸がここを有効利用して次の新たな市場の新たな事業として足がかりにすべきとの意見もある。
- 青果物を2階に上げ下げするリフト等の環境整備がないと有効利用できないという課題等もあり、改修・修繕費用を確保しつつ、できれば年度内には2回目の公募をして入居する事業者の希望を聞きつつ広報してい

きたい。

- 入居基準として、本来は場内の競り場で買い付ける生産物品を売買取引する関連事業者の事務所として条例上位置づけており、今のところ使用用途は事務所となっているが、今必要とされるのが一時保管庫ということでもあり、国には用途変更を協議する必要がある。

(5) 市場 1 階の仲卸売場その他関連施設を見学

(主な説明及び質疑応答)

- 各売場や施設の概要、競りの全体的な流れ等について説明
- 課題としての競り場のコールドチェーン化について、出入口を全部塞いで冷やすとなると相応の空調や予算がかかるが、近い将来建て替えもあることから補助事業でやるわけにもいかない。取りあえず今はカーテンレール式やパネル式の低温施設等を県や協同青果で整備しており、令和 4 年度当初予算で 430 平米程度の同様なパネル式低温施設の整備に向けて概算要求している。
- 冷凍コンテナの荷さばき施設については、雨、風、台風の時期には物品が濡れるためヤードを整備したいが将来的な建て替えとの絡みもあり、卸組合ともどう取り組むかを話し合っている。

2 調査事項：荷捌き施設の建設状況について

(糸満漁港 荷捌き施設建設現場)

(1) 整備計画等の概要説明（県水産課及び漁港漁場課）

荷さばき施設の整備は漁港の事業と一体的に実施しているため糸満漁港の概要も併せて説明する。

糸満漁港は県内唯一の第 3 種漁港として、利用が全国的で県外船も来る。主に 3 地区一県外や地区外船も使う北地区、主に地元の方が使う中地区、南地区に分かれている。組合員数が 133、登録漁船が 215 隻、利用漁船が 348 隻ということでこの差が地区外船になる。陸揚げ量 2050 トンのうち大体約 35% くらい、3 割くらいは県外に直接出荷しているという状況である。陸揚げ金額が 18 億 5000 万円で、主な魚種のマグロやソデイカで約 9 割くらい仕入れている。現在行っている 3 事業のうち、水産業流通基盤整備事業で荷さばき施設のほうを整備し、それ以外にも波除堤や岸壁の改良、用排水施設漁港の整備を行っている。次に漁港施設の更新事業として水産基盤機能保全事業がある。あと漁港機能増進事業として、新しく高度衛生管理型荷さばき施設を造ることに伴い、前の岸壁のほうに防舷材を大型船から

小型船用に変えるという内容である。

新荷さばき施設整備事業について、事業背景として、泊漁港にある沖縄県漁連の市場、那覇地区漁協の市場について、泊漁港の市場が昭和53年に整備されてから40年余りが経過してぼろぼろの状態であること、消費者からも衛生安全面に応じた市場が求められる流れ、荷さばき施設や一次加工処理施設、冷凍・冷蔵施設等の一体的な整備により、流通機能の高度化や一貫した衛生管理体制を構築し県内外、海外への安全・安心な水産物を安定供給することを目的に、長年の課題であった糸満移転を決断したものである。糸満にある糸満漁協の市場、公社市場、県漁連の市場が統合して、新しい糸満の市場に統合される。事業費としては設計費抜きで29億円。工事自体は本工事は今年度末で完成し、令和4年度の上半期に外構工事を行い令和4年10月から水産公社が開設者となって卸売場を開設し、その中に沖縄県漁連と糸満漁協が事業運営として実際の卸業、競り業務を行うという流れになる。

高度衛生管理型荷さばき施設とは、水産物について、陸揚げから出荷に至る工程において衛生管理上の阻害要因を取り除く対策を講じ、その取組の持続性を確保するとともに、その記録の維持管理を行う総合的な衛生管理体制を指す。従来の市場は外壁がなく犬や猫、鳥、虫など動物の侵入を防ぐことができない。今回整備中の高度衛生型荷さばき施設では、全てが外壁に囲まれた閉鎖型となり、衛生管理が格段にやりやすくなっている。

関連施設の整備として、沖縄県漁連が防衛局の補助事業で整備する一次加工処理施設があり、総事業費が4億7500万円で県漁連の負担が6分の1の7900万円。もう一つは、水産庁が構造改善事業により整備中の漁獲物を冷やすための製氷、鮮度保持施設で総事業費が6億8900万円、漁連の負担額は6分の1の1億1400万円であり、漁連にとっても一大決心の、命運をかけた事業である。ほかの関連施設として、民間の加工業者が加工施設を建設する加工用地について候補者を募集している状況。将来的にはより多くの漁船に糸満漁港に来てもらうために、様々な冷凍保持施設や、外国人船員を含む船員の休憩施設を検討している。

(2) 主な質疑応答の概要

- 県漁連の加工施設は、市場開設に間に合わせるように整備を進めているところだが、今現在でぎりぎりなところで少し遅れる可能性もある。
- 民間部分の整備については、複数社から打診を受けているところ。
- 完成により県外からの利用増も想定するが、現在目標の5500トンを上回

っても競りの回数を増やす等により対応は可能と考えており、敷地もまだあるので必要に応じて増設も検討して対応する。

- 施設整備により漁価の上昇につながるというより、こういった衛生設備の取組をしない市場の魚価が逆に下がっていくものと考えている。こういった施設を置くことで鮮度保持が保たれ、不漁や多漁時でも競りや供給がより安定し、漁業者や加工や雇用もつながるという形で総合的に魚価が安定、継続するというのが今回の高度衛生荷さばきの目的である。
- 全国では20から30近く高度衛生管理施設の整備が進んでいる。
- 瞬間冷凍技術の導入については、加工場の中の工場に附帯施設としてそういった冷蔵施設は造ることも認めている。ただし、沖縄のマグロは基本的に生のマグロであり、その生の価値を売りにしている。冷凍してしまうと基本的には缶詰に使われる。年間50万トンのうちの5万トンの生マグロとしての希少価値を生かして売っていく戦略である。

(3) 現場見学

(建設現場の立入りは制限されているため、水産公社建物の2階から建設現場を遠望見学した。)

3 調査事項：堆肥センターの取組及びバイオガスプラントの活用について (バイオガスプラント、八重瀬堆肥センター)

(1) 八重瀬町バイオガスプラントの概要説明（八重瀬堆肥センター代表者）

施設を運営する株式会社八重瀬堆肥センターは7戸の酪農家で構成される。前々から困っていたが、畜産はこれからふん尿処理やっていかないと100%潰れる。もう精神的にダメージを受けているのが畜産農家であって、ふん尿処理を成功させないと次世代につなげられないのが現状。

畜産ふん尿といえば農林水産省だが、環境省が地域循環型バイオガスシステム構築モデル事業というものを公募を出していたので、町長にお願いしてモデル事業として平成26年にスタートした。ここで、畜産ふん尿と化学肥料で地下水の汚染一硝酸態窒素が地下水の40%を地下水使うのだが、その汚染されていないかという検証と、バイオガスプラントから出た液肥が農作物に有効かという実験、ガスの発生量とガスによる発電までの実証実験を八重瀬堆肥センターで2年間で行った。

その後、まだ施設が有効利用できるということで、当初の約束どおり平成29年に八重瀬町に譲渡してもらった。実証実験では役場の公用車をガス車や給食センターで利用したりしたが、沖縄に天然ガス車を整備する車検

場がなかった。給食センターでも有効に使ったが、このガスが低圧で容積が大きくなるのでタンクが10倍くらいの大きさになるという課題等もあり、29年に譲渡された際にFIT（固定価格買取）制度を使って売電という形で今やっている。当初1時間で25キロの発電機が今100キロの発電機—24時間で2400キロ、250戸分くらいの家庭の電源を補えるくらいの発電量。北海道の鹿追町では町全体の人口分を補っている例があるが、北海道以外では八重瀬町ぐらい。北海道は面積がすごくあって一要するに公畜連携しなくても酪農家の装置だけで補える消化液の処理みたいなもの。八重瀬町はその液肥を耕種農家ですごく利用してもらっており、今足りない。去年、バイオマスに当てはまるのはうちしかないということで、国のメタン発酵消化液促進事業でサトウキビの実証実験を4圃場、約3000坪で行い液肥をまいたところ、1割から3割の増収が認められてすごく結果がよかった。今は野菜の実験を同時に行い、ピーマンや電照菊、芋等にまいてるが、それがもっと浸透していければいいと思う。

乳牛のふん尿はとても水分が高く、全国でも乳牛の堆肥工場は全部うまくいっておらずほとんどが赤字。普通の堆肥工場は水分を消そうと電気を使ったり動力を使ったりする点にコストがかかる。このプラントの特長は水分を液肥に変える点。このプラントは液肥を作ってるので水に強い。かすの部分は既存の堆肥センターで固形の堆肥にして販売している。この堆肥は今はすごく売れており、今日注文しても約1か月後にしか配達できないくらい予約が埋まっている。

かすを取った液の部分はメタン発酵槽—好気発酵といって空気を混ぜることによって発酵させる発酵方式で、空気を遮断して、死んでるどぶの川でぼこぼこ泡が出るのがメタンだが、ああいう形を人工的に作ってメタンを回収する。そのメタンを作るため発酵させるために中温の35度から38度を維持しないといけないが、それをボイラーで調整して、このメタンガスを発電機燃料として1時間に100キロ発電している。

ガスを取ったあとは液肥が残るが、普通の肥料に比べると加水効果もありすごく有効でいい。ほかの都道府県では、液肥のはけ口がなくて失敗している。メタンのほうも、例えば糸満下水処理場や具志川で沖縄ガスが発電しており、沖縄ガスもこっちに来て提携しよう—計画はあっちが上だったが、うちの発電量が実質は上である。下水処理場が出るメタン濃度は60%しかないがこちらは80%あり燃料効率がいい。

実は、牛のふん尿もガスは出るが量が少ない。一番出るのは人間が食べて太るものは出る。沖縄県の食品残渣—食品ロスというものがすごくグレ

ーゾーンだというのが現状で、うまくその辺が皆さんに注目を得て、企業さんから地域循環型やっていると持っていくと。要するに、産廃にただお金を払うよりは、そういうリサイクルに回してほしいという電話が結構毎日ある。うまくふん尿と混ぜることで、ふん尿も食べ物もすごくガスが出始めた。産廃だけやってる県もあるが、なぜか分からないけどうまくいっていない。ここではふん尿と産廃を混ぜることでうまくいっている。

地産地消の観点で、地域地域で、地域循環型をつくっていくのが理想と思う。クリーンセンターとか、下水処理場とかもそういう考えで。この食品残渣もふん尿もみんなが目を背けたいところ。それをうまく地域で循環させて再生エネルギーにすると、すごくいいと実感している。単体でできない地域で問題なのは、耕種農家が不足すると液肥がはけない傾向があるので、一番安く処理するのは畑に還元すること。例えば今までの食品ロス、私たちが酪農家としてそういうところに携わったことによって分かったのが、事業系もみんな一般ゴミに出されている。それで、そこで受入れ6円、でも実質経費は60円かかり、残りは税金である。それが沖縄県はちょっとグレーゾーンだということで、そういう感じでやればうまくいくんじゃないかなと思う。

(2) 主な質疑応答の概要

- この施設全体は八重瀬町のもので、当社は指定管理者として入っており黒字経営である。
- このシステムは全国にたくさんあるが成功してない。ここが成功事例。
- ふん尿は職員が農家さんに取りに行き買い取る。このプラントができて買い取る前は、1軒の農家が15万円から20万円くらい堆肥センターに運転資金として毎月払っていた。1軒の農家で15年間で結局2000万円くらい払ったか。経営的にすごく圧迫されて潰れて、今12軒から7軒しか残ってない。
- 牛は600頭分くらいで1日35トンほどのふん尿が毎日こちらに来ている。豚でも鶏でも大丈夫。残渣は10トンから15トン。そのブレンド割合は物によるが、酸が含まれるもの、油が多く含まれるものを入れるとカロリーが高過ぎて菌があっぷあっぷしてガスを出さない傾向もあるので、その辺をうちはデータ化して独自の割合で行っている。牛よりも豚と鶏のほうが窒素が高いのでガスが多く出る。肥料としては豚・鶏は窒素が高いから瞬発力があるというか即効性がある。牛のほうは持続性。草を食

べる牛のふん尿に繊維が含まれており土壌の微生物が餌になる。だから土壌を作る意味では牛8割、9割で、10%くらいの鶏・豚くらいがバランスがいい肥料と言われている。

- 残渣に関し、沖縄県は豆腐を結構食べるが、生産した分おからが出るため豆腐屋がすごくみんな困っている。おからはなかなか肥料にもできなが、ガスがすごく出るということとバイオガスプラントに合っていた。生産企業の金秀とまえさとのおからが毎日5トン来る。あと、中央卸売市場さんの野菜くずと、お隣の那覇青果さんの果物とか、そういったものもいっぱい入っている。残渣を集めるとハエの発生が心配だが、ハエの幼虫に卵を産みつけて殺すハチを飼育して対応するなどの工夫をしている。
- 残渣を何%入れるとガスの発生量はどれくらいかといった試験をしていた。それでガスが出ることを確信したので、それを八重瀬町の一般廃棄物基本計画の中に組み込んでもらって、併せて産廃施設として許可をもらった。
- アンモニアの除去は水処理している。アンモニアは水処理すると抑えられて気体になる。蒸発させるため匂いはしない。
- 沖縄県の生産乳業は毎年少なくなっている中、八重瀬町が乳量も頭数も伸びてる。これは畜産ふん尿が成功したからだと思う。あとは生産した牛乳をどう販売するかというところだが、沖縄県産の牛乳が遺棄されているのはやっぱり畜産ふん尿処理がうまくいかないとできないのではないかな。宮古が実際に給食から宮古の牛乳はなくなったが、沖縄県において、もう目の前に来ると私は実感している。多分子供たちに県産牛乳は将来飲ませられなくなると思っている。だけれども、こういう、ふん尿処理が一ただふん尿処理すればいいということではなく、肥料が農家さんにどう使われるか、そういうところまでやっていくと、やっぱり地域で浸透しないとうまくいかない。それがメイクマンに売っても駄目。八重瀬町は八重瀬町で、肥料を使ってもらおうと得するよみたいなところをうまく構築していけば、成功するかなというのが今の時代。
- 東京の農水省などからも結構見に来る。先月、福岡県議会から20名も視察に来た。SDGsの17項目のうち10項目にはまっているということで、小学校とか中学校でのSDGsの勉強の場に呼ばれることもある。
- 残念なのは、ほとんどの事業は総合事務局と直接やっており、県との連携がないこと。以前から県のほうにもいろいろと相談をしているが、県庁内部の部署同士で所管が定まらないのか、話が全く進まない。

(3) 八重瀬堆肥センターに移動し、施設を見学した。

以上

中央卸売市場①
概要説明



中央卸売市場②
施設見学



中央卸売市場③
クルーズバス整備予定地



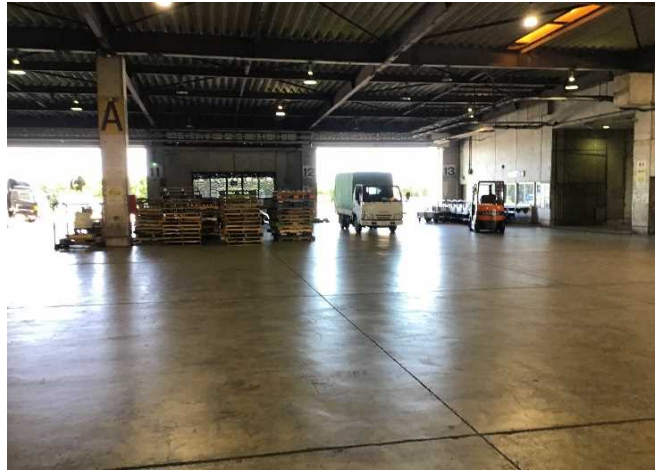
中央卸売市場④
2階空き店舗



中央卸売市場⑤
1階仲卸売り場ほか



中央卸売市場⑥
競り場



糸満漁港荷さばき施設①
概要説明



糸満漁港荷さばき施設②
概要説明



糸満漁港荷さばき施設③
建設現場



糸満漁港荷さばき施設④
水産公社屋上



糸満漁港荷さばき施設建設現場⑤
水産公社屋上



糸満漁港荷さばき施設建設現場⑥
糸満漁港



八重瀬堆肥センター①
概要説明



八重瀬堆肥センター②
概要説明



八重瀬堆肥センター③
メタン発酵槽



八重瀬堆肥センター③
バイオガスプラントシステム



八重瀬堆肥センター⑤
堆肥



八重瀬堆肥センター⑥
堆肥

